

ПРЕПОДАВАНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА КАФЕДРЕ ОБЩЕЙ ГИГИЕНЫ

Бурак И.И., Юркевич А.Б.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Опыт ликвидации аварии на ЧАЭС говорит о том, что знания основ радиационной гигиены необходимы врачам всех специальностей для успешной работы в чрезвычайных ситуациях. Оптимизация процесса преподавания радиационной безопасности ставит вопрос о рационализации учебного процесса и преодоления разобщенности в знаниях студентов по радиационной гигиене. Поэтому нами проводится интеграция с некоторыми предметами, пройденными студентами ранее.

В лекционном материале студентам излагается информация о радиационной гигиене как науке, делается акцент на развитие стохастических и нестохастических эффектов, к которым относятся острая и хроническая лучевая болезнь, локальные лучевые поражения, повышенная вероятность возникновения злокачественных новообразований, угнетение иммунобиологической резистентности организма, генетические последствия.

Особое внимание уделяется радиационной обстановке и состоянию здоровья населения, проживающего на загрязненных территориях, после аварии на ЧАЭС. рассматриваются законодательные, технологические, санитарно-технические, планировочные и организационные мероприятия по охране окружающей среды от радиационного загрязнения.

При изложении лекционного материала о гигиенических требованиях к планировке больничных и амбулаторно-поликлинических организаций рассматривается вопрос о специализированных рентгенологических и радиологических отделениях, режимах работы в них и защите персонала, работающего с закрытыми и открытыми радиоактивными источниками. В частности, указывается, что правильное размещение рентгеновской аппаратуры, строительный материал кабинетов, защитные прокладки, индивидуальные средства защиты имеют большое значение для предупреждения лучевых поражений персонала. Основными правилами режима работы в радиологических отделениях являются размещение их в отдельных зданиях, наличие отдельного входа для приема и удаления радиоактивных веществ, организация специальной системы водопровода и канализации с очистными сооружениями, специально оборудованных помещений для проведения радиологических исследований. Защита персонала при работе с закрытыми источниками базируется на принципах ограничения количеством, временем, расстоянием, экранами, а с открытыми – включает технологические, планировочные, организационные, санитарно-технические и лечебно-профилактические мероприятия. Для исключения возможности загрязнения кожи рук, лица, санитарной одежды персонал должен использовать средства индивидуальной защиты, выполнять правила гигиены и техники безопасности.

На лабораторных занятиях материал по радиационной гигиене и гигиенической оценке планировки и режима работы специализированных отделений больниц закрепляется при разборе тестов и основных теоретических положений, решении ситуационных задач, отработке практических навыков

Студенты определяют экспозиционную дозу с помощью дозиметра, радиоактивность объектов окружающей среды и загрязнение радиоактивными веществами рабочей поверхности радиометром, индивидуальную дозу облучения прибором ИД-1.

Для успешного усвоения знаний и умений по радиационной гигиене мы опираемся на знания студентов, полученные на занятиях по физике и математике. Так, изучаются закономерности радиоактивного распада атомов, поглощении света и ионизирующих излучениях. Эти закономерности представляются студентам в дифференциальной $dN/N = -\lambda dt$ и интегральной $N = N_0 \times e^{-\lambda dt}$ формах. Исходя из дифференциальной формы закона радиоактивного распада $dN/N = -\lambda dt$ доля распавшихся атомов будет прямо пропорционально времени распада атомов dt . Если брать равные промежутки времени, то постоянной величиной является доля распавшихся атомов. Результатом обработки данных распада в этом случае является вычисление постоянной распада. После введения понятия о периоде полураспада в выводе формулы распада получается связь в виде $\lambda = 0.693/T$ или $T = 0.693/\lambda$. В зависимости от целей эксперимента используется зависимость первого или второго вида. Для теоретических расчетов предпочтительной является зависимость первого вида, так как значение T можно взять из справочника. В эксперименте использование зависимости второго вида позволяет вычислить T , так как λ определяется в опыте. Сравнение значений T , полученного в опыте, с табличными данными дает возможность идентифицировать исследуемый радиоактивный элемент. На кафедре общей гигиены также используются умения, полученные студентами на других кафедрах по работе с приборами радиационного контроля. Все это позволяет студентам успешно усвоить программный материал по радиационной гигиене и качественно подготовиться к изучению лучевой диагностики и лучевой терапии.